

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11060027
PUBLICATION DATE : 02-03-99

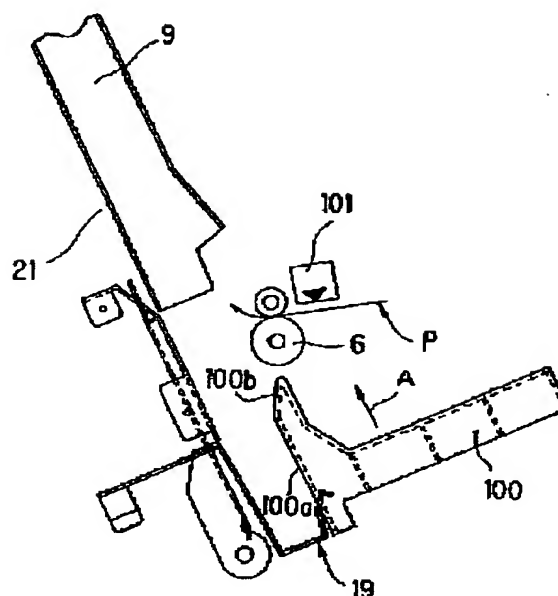
APPLICATION DATE : 28-08-97
APPLICATION NUMBER : 09232620

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : UOTANI KUNIHIRO;

INT.CL. : B65H 31/34 B41J 13/00 B65H 37/04
G03G 15/00

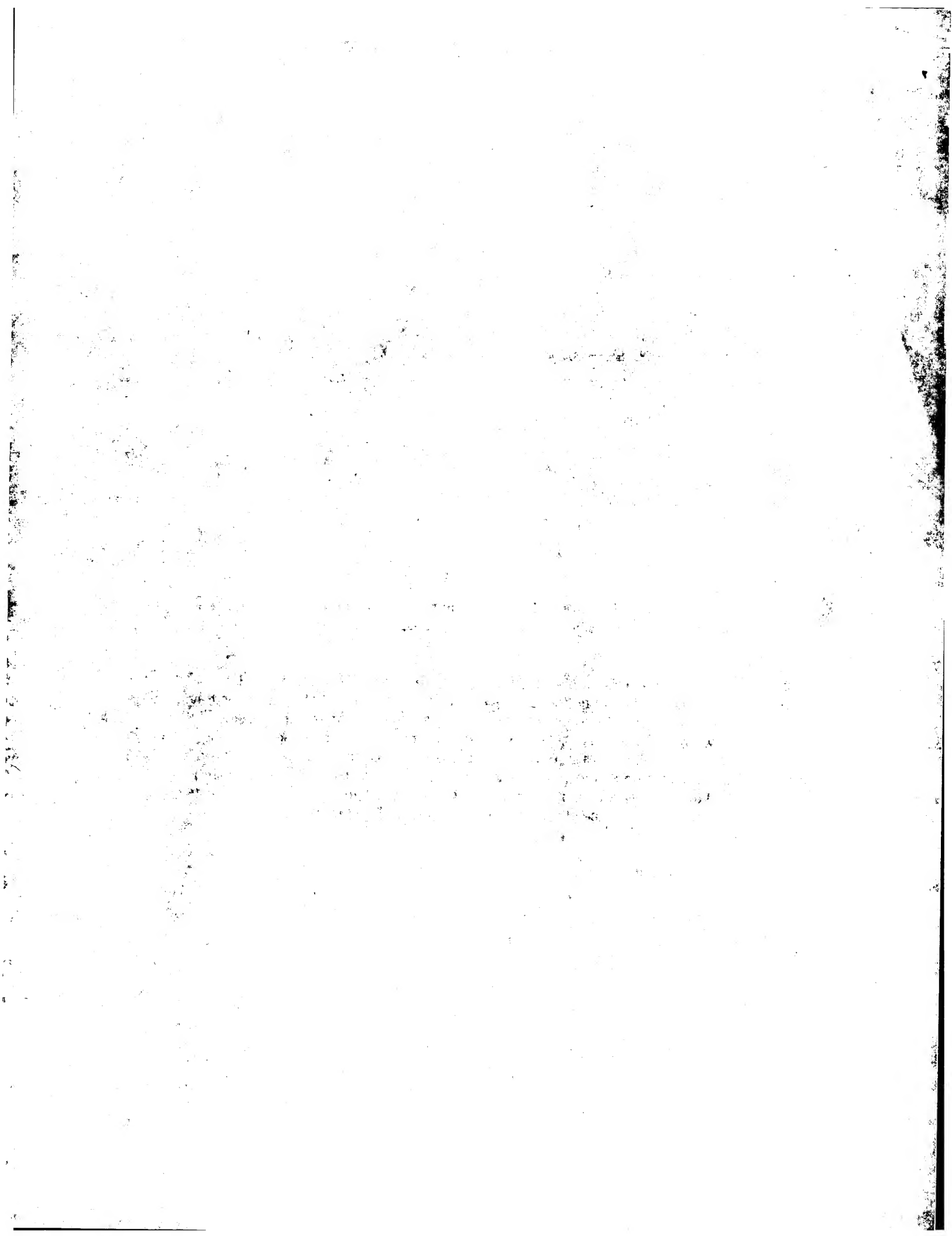
TITLE : SHEET AFTERTREATING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet aftertreating device capable of improving the stacking capability and the aligning capability (longitudinal aligning capability) of a stapling tray.

SOLUTION: A taking off roller 6 is located close to a stapling tray 21 provided to be vertically inclined, and a rear end fence 19 is provided in the rear end of the stapling tray. A compression member 100 capable of reciprocating in the direction of compressing sheets, and vertically moving in parallel with the inclined plane of the stapling tray 21, is provided below the taking off roller 6 and close to the rear end fence 19. When sheets are discharged from the taking off roller 6, the compression member 100 is moved upward to close up the taking off roller 6, and thus to move the sheets toward the rear end fence 19 by means of a sheet guide face 100b. After that, the sheets are compressed by a sheet compressing face 100a.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-60027

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 5 H 31/34

B 6 5 H 31/34

B 4 1 J 13/00

B 4 1 J 13/00

B 6 5 H 37/04

B 6 5 H 37/04

D

G 0 3 G 15/00

5 3 4

G 0 3 G 15/00

5 3 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平9-232620

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月28日

(71) 出願人

000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者

魚谷 都浩

愛知県名古屋市中区錦2丁目2番13号 リ

コーエメツクス株式会社内

(74) 代理人

弁理士 武 頭次郎 (外2名)

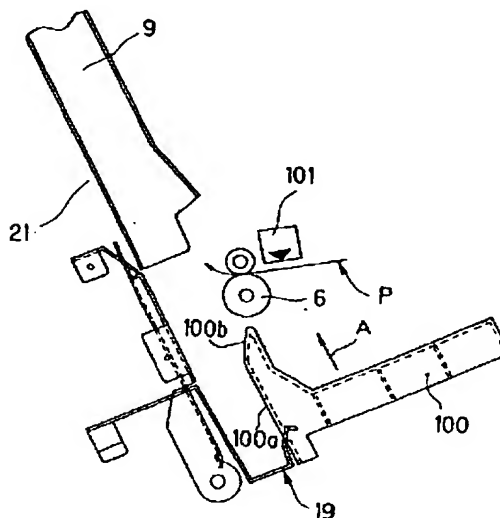
(54) 【発明の名称】 シート後処理装置

(57) 【要約】

【課題】 ステープルトレイにおけるスタック性と、揃え性（縦揃え性）を向上させることができるシート後処理装置を提供する。

【解決手段】 上下に傾斜して設けられたステープルトレイ21の近傍には排出ローラ6があり、後端には後端フェンス19がある。また排出ローラ6の下方で後端フェンス19近傍には、シート圧縮方向に往復動すると共に、ステープルトレイ21の傾斜面と平行に上下動可能な圧縮部材100が設けてある。排出ローラ6からシートが排出されると、圧縮部材100は上方に移動し、排出ローラ6を塞ぎ、シートガイド面100bでシートを後端フェンス19に向かわせる。その後、シート圧縮面100aでシートを圧縮する。

【図8】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下方向に傾斜して設置されたステープルトレイに、排出ローラから排出されたシートの排出方向後端を後端フェンスに突き当てて縦揃えを行うシート後処理装置において、

前記ステープルトレイに排出されたシート束を厚み方向に圧縮するための圧縮部材を設けるとともに、前記圧縮部材は、前記圧縮位置のほかに、前記ステープルトレイ内に排出されたシートが前記排出ローラに接触するの阻止するように前記排出ローラを覆う遮蔽位置にも移動されるようにしたことを特徴とするシート後処理装置。

【請求項2】 請求項1記載のシート後処理装置において、前記圧縮部材は、圧縮位置へ移動する動作と遮蔽位置へ移動する動作をシート1枚ごとに行うよう制御することを特徴とするシート後処理装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載のシート後処理装置において、前記圧縮部材は、前記遮蔽位置にあるとき前記排出ローラから排出されたシートの後端を前記後端フェンス方向に導くシートガイド機能をも有していることを特徴とするシート後処理装置。

【請求項4】 請求項3記載のシート後処理装置において、前記シートガイド機能は、前記後端フェンス方向に向かわせるテーパ面からなることを特徴とするシート後処理装置。

【請求項5】 請求項1記載のシート後処理装置において、前記圧縮部材の遮蔽位置への移動動作は、前記排出ローラからシートの後端が離れた後、前記ステープルトレイ内に排出されたシートが前記排出ローラに落下してくる前に移動完了する制御が行われることを特徴とするシート後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ等から排出される画像形成済みのシートにステープル処理などの後処理を施すシート後処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像形成済みの用紙等のシートにステープル綴じするシート後処理のうち、上下方向に傾斜して設置されたステープルトレイに排出されたシートの排出方向後端を後端フェンスに突き当てて縦揃えを行うと共に、ジョーガーフェンスにより横揃え（幅方向揃え）を行い、シート後端の所定位置にステープル装置を移動して、1箇所綴じあるいは2箇所綴じを実行するタイプのシート後処理装置が広く提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このタイプのシート後処理装置は、上述したように、ステープルトレイが上下方向に傾斜して（例えば、60度とか75度の機種がある）設けてあるので、ステープルトレイ近傍に設けた排出ローラによりステープルトレイに排出されたシート

が、その自重で後端フェンスに向けて落下するに際し、排出ローラに向かって落下してきてしまう。排出ローラに向かって落下すると、そのシートは排出ローラに巻き込まれ、ジャムや揃え不良の原因になる。このために、排出ローラにファープラシ（毛ブラシ）を付け、巻き込みを防止している。しかし、ファープラシは耐久性がなく、交換部品となっている。またコストも高く、製品原価及びサービスコストに大きな負担となっている。また、ステープルトレイが傾斜しているために、ステープルトレイにスタックされるシートの重力のうち、ステープルトレイ面に向かうベクトル成分は小さくなり、シートが緊密にスタックされにくい、つまり、スタック性が悪いという問題もある。

【0004】本発明の課題は、製品コスト及びサービスコストを低減でき、また、シート束のスタック性を向上させることができて信頼性の高いステープル処理を行うことが可能になるシート後処理装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題は、上下方向に傾斜して設置されたステープルトレイに、排出ローラから排出されたシートの排出方向後端を後端フェンスに突き当てて縦揃えを行うシート後処理装置において、前記ステープルトレイに排出されたシート束を厚み方向に圧縮するための圧縮部材を設けるとともに、前記圧縮部材は、前記圧縮位置のほかに、前記ステープルトレイ内に排出されたシートが前記排出ローラに接触するの阻止するように前記排出ローラを覆う遮蔽位置にも移動されるようにした第1の手段により解決される。上記課題は、第1の手段のシート後処理装置において、前記圧縮部材は、圧縮位置へ移動する動作と遮蔽位置へ移動する動作をシート1枚ごとに行うよう制御する第2の手段により解決される。上記課題は、第1、2の手段のシート後処理装置において、前記圧縮部材は、前記遮蔽位置にあるとき前記排出ローラから排出されたシートの後端を前記後端フェンス方向に導くシートガイド機能をも有している第3の手段により解決される。上記課題は、第3の手段のシート後処理装置において、前記シートガイド機能は、前記後端フェンス方向に向かわせるテーパ面からなる第4の手段により解決される。上記課題は、第1の手段のシート後処理装置において、前記圧縮部材の遮蔽位置への移動動作は、前記排出ローラからシートの後端が離れた後、前記ステープルトレイ内に排出されたシートが前記排出ローラに落下してくる前に移動完了する制御が行われる第5の手段により解決される。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施の形態に係るシート後処理装置全体の構成図、図2はジョーガーフェンスと戻しローラの駆動機構を示す斜視図、図3は後端フ

ェンス部近傍の拡大構成図、図4はステープル装置を中心とした斜視図、図5は綴じ後のシート束を放出ベルトにより放出する様子を示す透視斜視図、図6は本発明の実施の形態に係るシート後処理装置の電装系のブロック図である

【0007】図1において、複写機からのシート排出搬送路入口に、排紙センサ36、入口ローラ1、及び分岐爪8が設けられ、この分岐爪8により、排紙トレイ12方向へ行くシートと、ステープル装置（ステープルユニット）11方向へ行くシートとが分けられる。排紙トレイ12方向の搬送路には、複数の上搬送ローラ2、排紙センサ38、排出ローラ3、シートを一方に寄せる寄せローラ7、積載シートにより上下する紙面レバー13、積載シート高さを検出する紙面センサ33などが配置され、ステープル装置11方向の搬送路には、複数の下搬送ローラ4、排紙センサ37、排出ローラ（紙送りローラ）6等が配置されている。下搬送ローラ4は、後述する搬送モータ54により駆動され、排紙トレイ12は、後述する上下モータ51、シフトモータ52により適宜上下左右に移動される。

【0008】ステープル装置11は、ステープルトレイ21の下側に設けられ、ステープルトレイ21には、シートの整合を行うためのジョガーフェンス9、及び戻しローラ5、ジョガーフェンス9の背後位置に綴じたシート束を排出するための放出ベルト10がそれぞれ配置されている。39は放出ベルトホームセンサである。このジョガーフェンス9は、図2に示すように、ジョガーモータ26によりジョガーベルト49を介してシートの幅方向に駆動され、戻しローラ5は、戻しソレノイド30によりシート面に接離するような振り子運動されるように構成されている。また、排出ローラ6は、ローラベルト47により図3の矢印方向に回転するようになっている。ジョガーフェンス9の下側には、図3に示すように、シート後端に突き当てるための後端フェンス19が設けられている。また、ステープル装置11は、図4に示すように、ステープラ移動モータ27によりステープルベルト50を介して駆動され、横移動する。22はステープラホームセンサである。後端フェンス19は、固定片19a、19bと、ステープル装置11が移動する際に一緒に移動する可動片19c、19dを有する。

【0009】ところで、排紙センサ37は、シート後端を検知して即、戻しソレノイド30にオン命令を出して戻しローラ5を作動させても、そのタイミングで戻しローラ5がシートの後端に打ち当て可能になるような位置に配置されている。

【0010】また、図5に示すように、ステープル装置11により綴じられたシート束の後端は、放出ベルト10に設けられた放出爪10aに係止され、放出モータ57により駆動される放出ベルト10の回転により排紙トレイ12に排出されるようになっている。

【0011】また、ステープルトレイ21にシートを排出する排出ローラ6の下方にあって、後端フェンス19の近傍には、後述する圧縮部材100が設けられている。

【0012】ここで、本発明の実施の形態に係るシート後処理装置の電装系について図6を参照して説明する。図6に示すように、シート後処理装置内の各スイッチ、及び各センサからの信号が、I/Oインタフェース60を介してCPU70へ入力される。CPU70は、入力された信号に応じて、上下モータ51、シフトモータ52、分岐ソレノイド53、戻しソレノイド30、搬送モータ54、排紙モータ55、ステープルモータ56、放出モータ57、ステープラ移動モータ27、ジョガーモータ26を駆動する。搬送モータ54のパルス信号は、CPU70に入力されてカウントされ、このカウントに応じて戻しソレノイド30が制御される。シート整合制御手段は、CPU70及びCPU70を動かす種々のオペレーションプログラムによって構成される。

【0013】次に、前記実施の形態において、まずステープルを行わないノンステープルモードが選択された場合の動作について説明する。コピー済みのシートが、入口ローラ1により受け入れられ、上搬送ローラ2で送られ、排出ローラ3により排紙トレイ12上に排出される。そして、寄せローラ7によりシートの縦方向の整合が行われ、排紙トレイ12にスタックされる。このとき、寄せローラ7は、排紙センサ38がシート後端を検知すると減速され、スタック性を向上させる。また、順次コピー済みのシートが排出されていくと、紙面レバー13が上昇し（時計回り方向に揺動し）、これを紙面センサ33が検出し、上下モータ51の駆動により、排紙トレイ12は下げられ、常に適切な高さに保たれる。また、ソート及びスタックモード時には、装置本体のコントロールパネルなどから出される仕切信号により、排紙トレイ12をシフトモータ52により左右にシフトさせ、ジョブ終了まで仕分けを行う。また、ジョブ終了時には、排紙トレイ12を30ミリメートル程度下降する。

【0014】次に、ステープルモードが選択された場合について説明する。ステープルモードが選択されると、図2に示すように、ジョガーフェンス9は、ホームポジションより移動し、シート幅より片側7ミリメートル離れた位置で待機する。シートが下搬送ローラ4（搬送モータ54で駆動される）によって搬送され、シート後端が排紙センサ37を通過すると、ジョガーフェンス9が待機位置から5ミリメートル内側にジョギング（矢印方向の往復運動）を行う。また、排紙センサ37は、シート後端通過時点にそれを検知し、その信号をCPU70に入力し、CPU70では、この信号の受信時点から搬送モータ54からの発信パルスをカウントし、所定パルス発信後に戻しソレノイド30をオンさせる。戻しローラ5は、戻しソレノイド30のオン、オフにより振り子

運動をし、オン時にはシートを叩いて下方向に戻し、後端フェンス19に突き当ててシートの縦揃えを行う。ステープルトレイ21に収納されているシートが入口センサ36（あるいは排紙センサ37）を通過する度にその信号がCPU70に入力されて、シートの枚数がカウントされる。この戻しソレノイド30がオフして所定時間経過後、ジョガーフェンス9は、ジョガーモータ26によって2ミリメートル内側に移動して一旦停止し、シートの横揃えが終了する。ジョガーフェンス9は、その後7ミリメートル戻り、次のシートを待つ。この動作を最終頁まで行う。最終頁では、再び7ミリメートルのジョギングを行い、シート束の両端を押さえてステープル動作に備える。その後、所定時間後にステープル装置11が作動し、綴じ処理が行われる。このとき、複数綴じが指定されていれば、1個所の綴じ処理が終了した後、ステープル移動モータ27が駆動され、ステープル装置11がシート後端に沿って適正位置まで移動され、2個所目の綴じ処理が行われる。

【0015】綴じ処理が終了すると、放出モータ57が駆動され、放出ベルト10を駆動する。このとき、排紙モータ55も駆動され、放出爪10aにより持ち上げられたシート束を受け取るべく回転し始める。このとき、ジョガーフェンス9は、サイズ及び枚数により動作が異なるように制御される。例えば、綴じ枚数が設定枚数より少ない、あるいは設定サイズより小さい場合には、ジョガーフェンス9によりシート束を押さえながら、放出爪10aによりシート束後端を引っ掛け搬送する。そして、放出ベルトホームセンサ39より、所定パルス後にジョガーフェンス9を2ミリメートル退避させ、ジョガーフェンス9によるシートへの拘束を解除する（この所定パルスは、放出爪10aがシート束後端に衝突してから、ジョガーフェンス9の先端を抜ける間で設定されている）。また、綴じ枚数が設定枚数より多い、あるいは設定サイズより大きい場合には、予めジョガーフェンス9を2ミリメートル退避させ、放出を行う。何れの場合も、シート束がジョガーフェンス9を抜けきると、ジョガーフェンス9はさらに5ミリメートル移動して待機位置に復帰し、次のシートに備える。また、シートに対するジョガーフェンス9の距離により、拘束力を調節することも可能である。以上の一連の動作をラストジョブまで繰り返す。

【0016】図7は排紙トレイ上下機構を示す透視斜視図である。排紙トレイ12は、図7に示すように、上下リフトベルト48により吊るされている。上下リフトベルト48は、ギヤ列及びタイミングベルトを介して上下モータ51により駆動され、上下モータ51の正転または逆転により上昇または下降する。排紙トレイ12のホームポジション及び移動時の高さは、上下方向に回動可能な紙面レバー13と紙面センサ32、33により検出され、また、排紙トレイ12上がシートで満杯になる

と、下限センサ34によりこれが検出される。さらに、排紙トレイ12の上昇時に、寄せローラ7が排紙トレイ12により押し上げられると、上限スイッチ31がオフになり、上下モータ51が回転を停止することにより、排紙トレイ12のオーバーランによる破損を防止している。

【0017】ここで本発明の要旨であるシート束後端の圧縮と、後端フェンス19への適切なシートガイド機構について説明する。このシート束の下方落下時のガイドは当然のことながら、横揃えの前に行われ、またシート束の圧縮は縦横揃えが終了した後、ステープル動作前に行われる。

【0018】次に、圧縮部材について説明する。図8ないし図10は圧縮部材の動作を示す説明図であり、図8は圧縮部材がホームポジションにあるときの状態を示す図、図9は圧縮部材がシートガイド位置（上方位置）にあるときの状態を示す図、図10は圧縮部材がシート圧縮位置（往動位置）にあるときの状態を示す図、図11は圧縮部材駆動機構の正面図、図12は同じく平面図である。

【0019】ステープルトレイ21にシートを排出する排出ローラ6の下方にあって、後端フェンス19の近傍には、図1及び図8乃至図10に示すように、ステープルトレイ21にスタックされるシートを圧縮する方向に往復動すると共に、上下方向に傾斜するステープルトレイ21と平行に斜め上下方向に移動する圧縮部材100が設けられている。また、図8に示すように、排出ローラ6の上流側近傍には排紙センサ（本機排紙センサ）101が設けられている。

【0020】圧縮部材100は正面から見て（図8参照）略しあるいはT字状で、平面から見て（図12参照）略T字状に形成されており、図8等に示すように、その先端部にシート圧縮面100aが設けられ、さらにその上端部をテーパー状に形成してシートガイド面100bが設けられている。また、圧縮部材100はその両側からガイド腕部100d、100d…が突出され、ガイド腕部100d、100d…を、図11及び図12に示すように、ベース115に取り付けられたガイドシャフト125、125によってガイドされて、圧縮部材100はガイドシャフト125の軸芯方向、つまり図9のB方向及び図10のC方向に移動自在に支持されている。圧縮部材100は、一端をベース115の引っ掛け部122に引っ掛け、また、他端を圧縮部材100の引っ掛け部123に引っ掛けた引っ張りスプリング120により図12の左方向、つまり、図9のB方向に付勢されている。

【0021】ベース115には駆動モータ116が取り付けられ、図12に示すように、駆動モータ116の駆動力がタイミングベルト117を介してタイミングプーリ118に伝達されている。タイミングプーリ118に

はボス119が上方に突設されており、このボス119がタイミングプーリ118の回転中心を中心として回転する。ボス119は回転に伴い、その位置を変える。このボス119に圧縮部材100に形成された当接部100cが引っ張りスプリング120の付勢力によって常に圧接されていることになる。

【0022】タイミングプーリ118は反時計方向に回転し、ボス119のX軸方向の変位はマイナスとなり（つまり図12の左方向に移動する）、引っ張りスプリング120の付勢力により、圧縮部材100はボス119の変位した位置まで移動する。すなわち、引っ張りスプリング120の付勢力によってボス119の変位に応じて圧縮部材100の当接部100cが圧接されながら圧縮部材100も図12の左（あるいは左）方向に移動する。タイミングプーリ118は図12の状態から反時計方向に120°回転すると、圧縮部材100が後端フェンス19に当接する位置までボス119が変位する。さらに、120°回転する範囲の間は後端フェンス19に当接した位置が持続される。つまり、ボス119は当接部100cから離れて引っ張りスプリング120の付勢力によって後端フェンス19に当接した位置が持続されている。そして、残りの120°の範囲でボス119が当接部100cに当接して引っ張りスプリング120の付勢力に抗して図12の右方向に移動され、圧縮部材100は図12に示す元の位置に戻る。

【0023】なお、圧縮部材100のボス119が入る当接部（ガイド溝）100cは、圧縮部材100の右方向への動きには規制がないために、シート束に圧縮部材100が当接すると、後端フェンス19からシート束上面までの距離分は引っ張りスプリング120によりシート束を押圧していることになる。即ち、圧縮部材100は、シート束に当接するまではボス119により位置規制されるが、図10のようにシート束に当接した時点で引っ張りスプリング120の付勢力でシート束を押圧することになる。そして、圧縮部材100は圧縮動作を行った後、次のシートPが排出される前に図8の元の位置に戻される。一連の縦横方向の揃え動作と圧縮動作によりシートPの揃え状態が良好になる。

【0024】図11に示すように、ベース115の下方で図示しない固定枠に上下モータ111が設けられている。このベース115はガイド溝115a、115bによって図8のA方向及び図10のD方向に移動自在ガイドされている。上下モータ111の駆動力が、図11及び図12に示すように、タイミングベルト112を介して、タイミングプーリ113に伝達されている。タイミングプーリ113が反時計方向に回転すると、タイミングプーリ113と一体に回転するカム114が水平位置（図11の2点鎖線で示す）から垂直位置（図11の実線で示す）に移動する。これにより、ベース115はガイド溝115a、115bにガイドされて上方へ押し上

げられる。元の位置に戻るときは逆の動作をする。

【0025】次に、圧縮部材100の動作を説明する。圧縮部材100は通常、図8のホームポジションにある。シートPの後端が排紙センサ101を通過すると、上下モータ111を駆動して図8の位置にあった圧縮部材100を矢印A方向（上方向）へ移動し、圧縮部材100は排出ローラ6の下流側に位置して図9の状態となる。そして、図9の状態では、圧縮部材100のシートガイド面100b部分によって排出ローラ6（少なくともニップ部）が被覆（遮蔽）されている。

【0026】この図9の状態で、ステープルトレイ21に排出されたシートPは自重で落下してくるが、ステープルトレイ21が傾斜しているため、シートPはスムーズに後端フェンス19に向かって落下するとは限らず、図9に示すように排出ローラ6方向に落下する場合がある。こうなると、シートPの後端が排出ローラ6に巻き込まれるおそれがあることは前述した通りであるが、図9に示すように、圧縮部材100のシートガイド面100bが排出ローラ6を被覆しているため、落下するシートPはシートガイド面100bによってE方向へガイドされ、落下方向が変えられて後端フェンス19に導かれる。後端フェンス19内にシート束がスタックされると、圧縮部材100は図9に示すように、駆動モータ116を駆動して矢印B方向に前進（往動）し、図10に示すように、シートPの束をそのシート圧縮面100aで圧縮し、スタック性を向上させる。そして、圧縮動作が終了すると、圧縮部材100を矢印C方向に退避（復動）させ、かつ矢印D方向に下降させて、図8のホームポジションに戻す。一連の動作は次のシートPが排出される前に完了するよう制御されている。

【0027】次に、圧縮部材の制御動作を図13のフローチャートを参照して説明する。図13は圧縮部材の制御に関するフローチャートである。本体の排紙信号と本機排紙センサ101の信号をカウントし、スタック枚数によって圧縮部材100の待機位置を制御する。本発明においては、最大積載枚数が100枚であるため、100枚で終了とする。なお、図13にある切替位置とは図9に示す排出ローラ6を被覆（遮蔽）する位置である。

【0028】以下、具体的に説明する。本体排紙信号の有無をチェックし（S1）、本体排紙信号がなければ（S1でNO）、圧縮部材100は図8に示すホームポジションで待機する（S2）。本体排紙信号があれば（S1でYES）、次に本機排紙センサ101の信号の有無をチェックする（S3）。本機排紙センサ信号があれば（S3でYES）、上下モータ111を駆動して圧縮部材100を図8のA方向（上方）へ移動させる（S4）。そして、図9に示すようにしてシートが後端フェンス19方向へ導かれたら、駆動モータ116を駆動して圧縮部材100を図9のB方向に往動させ、圧縮動作を行わせる。（S5）。次に、圧縮部材100を図10

のC方向ならびにD方向に移動させ、図8のホームポジションで待機させる(S6、S7)。ここで再び本体排紙信号の有無(S8)と、本機排紙センサ信号の有無(S9)をチェックし、両信号ともある場合は(S8でYES、S9でYES)シート枚数をカウントし(S10)、これが100枚を超えるまで(S11でNO)S4からの処理を繰り返し、100枚を超えたら(S11でYES)、スタック禁止指令を出力する(S12)。

【0029】このような実施の形態にあっては、上下方向に傾斜して設置されたステープルトレイ21に、排出ローラ6から排出されたシートの排出方向後端を後端フェンス19に突き当てて縦揃えを行うシート後処理装置において、ステープルトレイ21に排出されたシート束を厚み方向に圧縮するための圧縮部材100を設けるとともに、圧縮部材100は、圧縮位置のほかに、ステープルトレイ21内に排出されたシートが排出ローラ6に接触するのを阻止するように排出ローラ6を覆う遮蔽位置にも移動されるようにしたため、また、圧縮部材100の遮蔽位置への移動動作は、排出ローラ6からシートの後端が離れた後、ステープルトレイ21内に排出されたシートが排出ローラ6に落下してくる前に移動完了する。制御が行われるため、シート束する圧縮部材100によりステープルトレイ21に排出されたシート束が排出ローラ6に巻き込まれないように遮蔽しているため、従来必要だったファークラシを削除でき、かつ別段の遮蔽部材を必要とせず、製品コスト及びサービスコストを低減でき、また、シート束のスタック性を向上させることができ、信頼性の高いステープル処理を行うことが可能になる。前記実施の形態にあっては、圧縮部材100は、圧縮位置へ移動する動作と遮蔽位置へ移動する動作をシート1枚ごとに行うよう制御するため、ジャムの発生や揃え不良を防止して更に良好な搬送、スタック品質を得ることができる。前記実施の形態にあっては、圧縮部材100は、遮蔽位置にあるとき排出ローラ6から排出されたシートの後端を後端フェンス19方向に導くシートガイド機能をも有しているため、また、シートガイド機能は、後端フェンス19方向に向かわせるテーパ面からなるため、圧縮部材100のシートガイド面100bで排出ローラ6を被覆し、落下するシートを後端フェンス19に向かわせるので、ジャムの発生や揃え不良を防止して更に良好な搬送、スタック品質を得ることができる。

【0030】

【発明の効果】請求項1及び請求項5記載の発明によれば、シート束する圧縮部材によりステープルトレイに排出されたシート束が排出ローラに巻き込まれないように遮蔽しているため、従来必要だったファークラシを削除でき、かつ別段の遮蔽部材を必要とせず、製品コスト及

びサービスコストを低減でき、また、シート束のスタック性を向上させることができ信頼性の高いステープル処理を行うことが可能になる。請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明による作用効果に加えて、ジャムの発生や揃え不良を防止して更に良好な搬送、スタック品質を得ることができる。請求項3及び請求項4記載の発明によれば、請求項1記載の発明による作用効果に加えて、圧縮部材のガイド面で排出ローラを被覆し、落下するシートを後端フェンスに向かわせるので、ジャムの発生や揃え不良を防止して更に良好な搬送、スタック品質を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るシート後処理装置全体の構成図である。

【図2】ジョーガーフェンスと戻しローラの駆動機構を示す斜視図である。

【図3】後端フェンス部近傍の拡大構成図である。

【図4】ステープル装置を中心とした斜視図である。

【図5】綴じ後のシート束を放出ベルトにより放出する様子を示す透視斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態に係るシート後処理装置の電装系のブロック図である。

【図7】排紙トレイ上下機構を示す透視斜視図である。

【図8】圧縮部材がホームポジションにあるときの状態を示す図である。

【図9】圧縮部材がシートガイド位置にあるときの状態を示す図である。

【図10】圧縮部材がシート圧縮位置にあるときの状態を示す図である。

【図11】圧縮部材駆動機構の正面図である。

【図12】同じく平面図である。

【図13】圧縮部材の制御に関するフローチャートである。

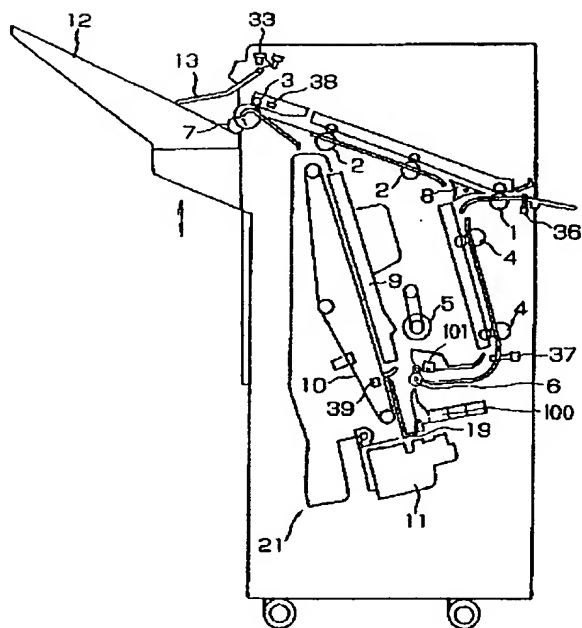
【符号の説明】

- 2 上搬送ローラ
- 4 下搬送ローラ
- 6 排出ローラ
- 10 放出ベルト
- 11 ステープル装置(ステープルユニット)
- 19 後端フェンス
- 21 ステープルトレイ
- 37 排紙センサ
- 100 圧縮部材
- 100a シート圧縮面
- 100b シートガイド面
- 111 上下モータ
- 116 駆動モータ

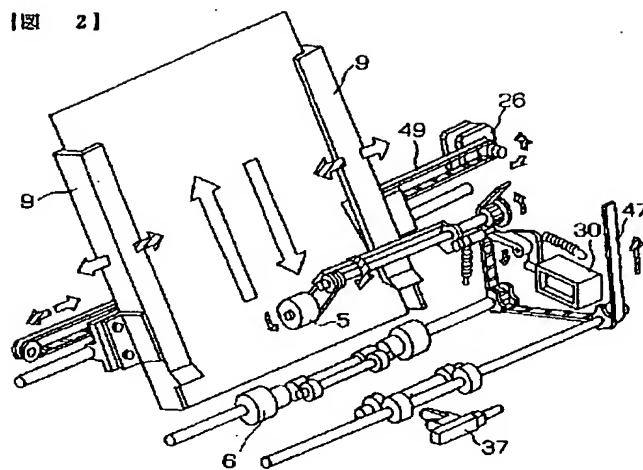
【図1】

【図2】

【図 1】



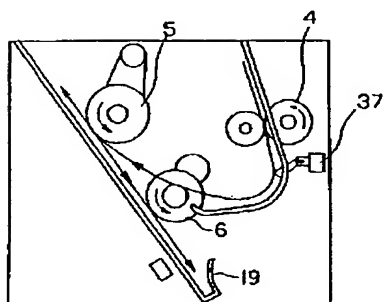
【図 2】



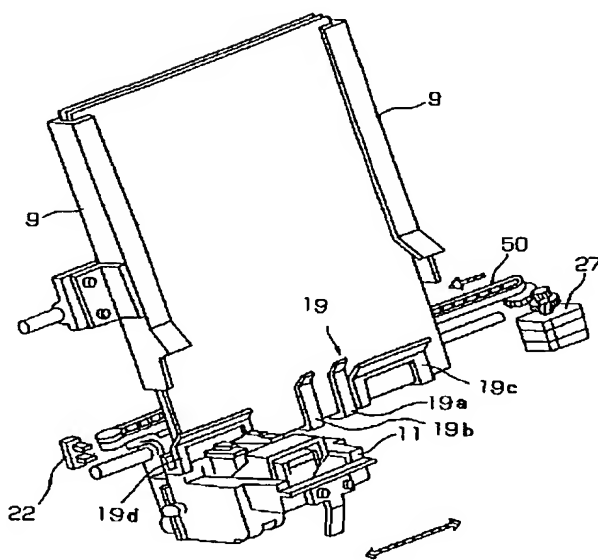
【図3】

【図4】

【図 3】

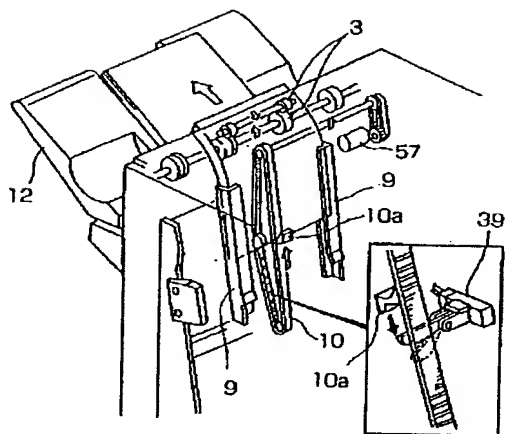


【図 4】



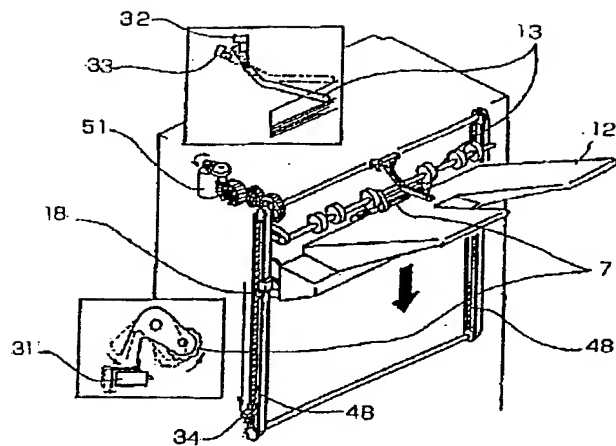
【図5】

【圖 5】



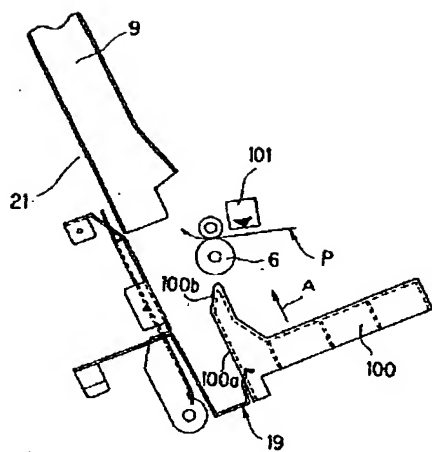
【図7】

[7]



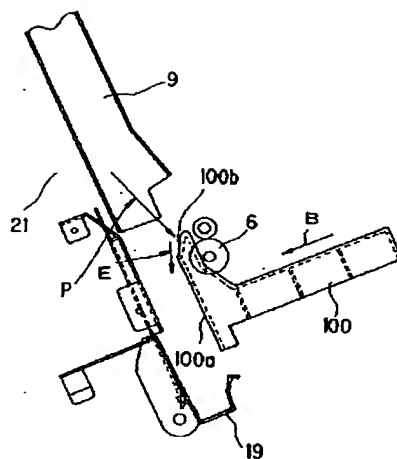
【図8】

【圖8】



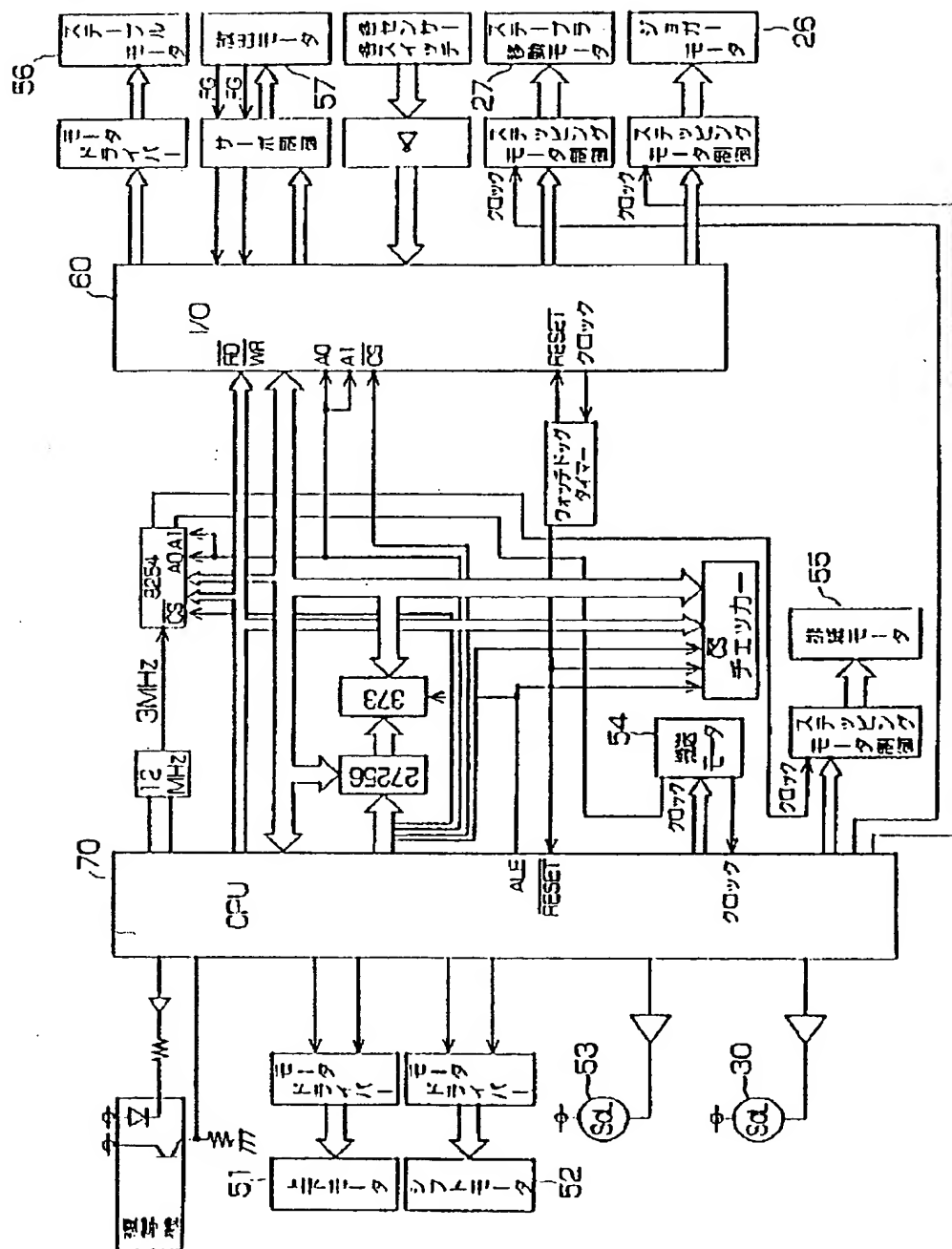
【図9】

【圖9】



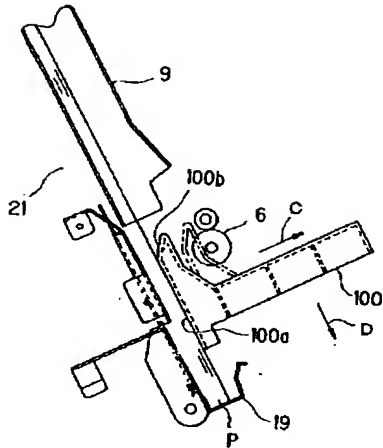
【図6】

【図 6】



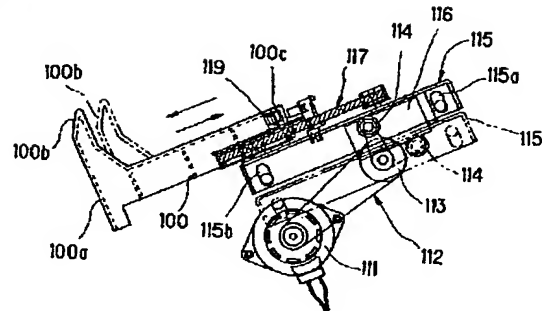
【図10】

【図10】



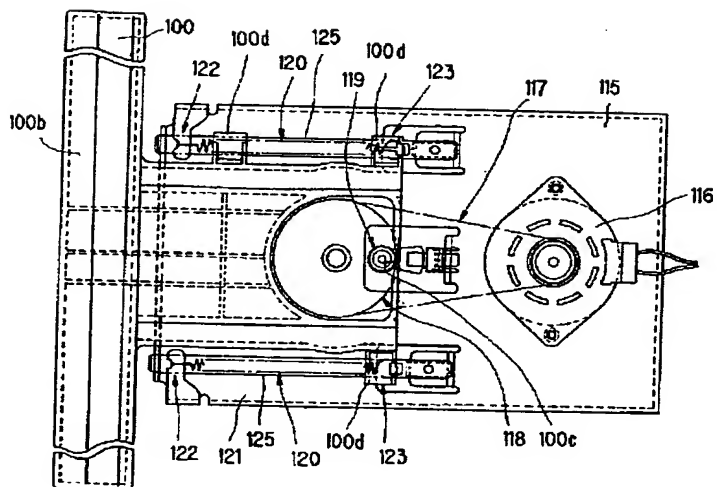
【図11】

【図11】



【図12】

【図12】



【図13】

【図13】

